

DAMPER**Publication number:** JP10030450 (A)**Publication date:** 1998-02-03**Inventor(s):** OGISHIMA KOICHI**Applicant(s):** NOK MEGULASTIK CO LTD**Classification:**

- international: **F02B77/00; F02B67/00; F16D41/06; F16F15/12; F16F15/126; F02B77/00; F02B67/00; F16D41/00; F16F15/12; F16F15/121; (IPC1-7): F02B77/00; F16D41/06; F16F15/126**

- European:

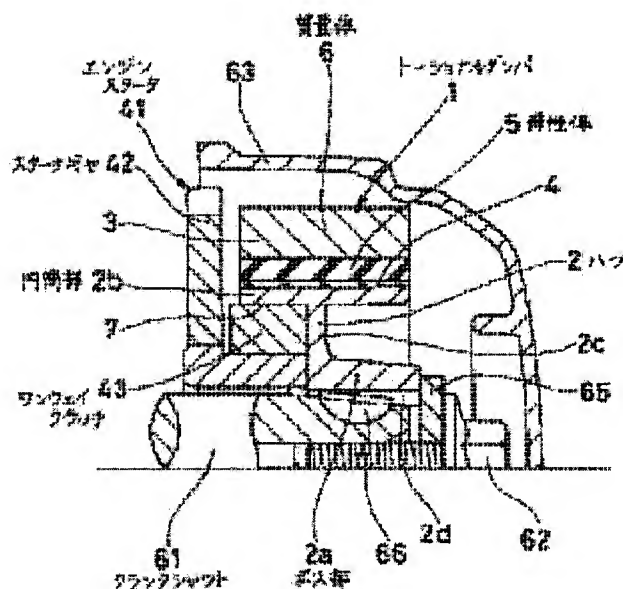
Application number: JP19960204142 19960716**Priority number(s):** JP19960204142 19960716**Also published as:**

JP3383740 (B2)

Abstract of JP 10030450 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a torsional damper that is able to set the extent of inertial mass large enough and also to set an axial occupied floor space in time of installation so small, and further it is so structured that working noise and vibration to be generated in time of clutch operations are hard to be transmitted to the cover and the outside.

SOLUTION: A torsional damper 1 is installed in a crankshaft 61 together with an engine starter 41 equipped with a starter gear 42 and a one-way clutch 43. In this case, it is provided with a hub 2 equipped with a boss part 2a being tongue groove fitted in an end of the crankshaft 61, and a cylindrical part 2b to be set up at a peripheral side of the one-way clutch 43, and in this constitution, a mass body 6 is connected to a peripheral side of this cylindrical part 2b via an elastic body 5, while such a function as a star one-way effecting a clutch function after being combined with the one-way clutch 43 is set to the cylindrical part 2b.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-30450

(43)公開日 平成10年(1998)2月3日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 B 77/00			F 0 2 B 77/00	K
F 1 6 D 41/06			F 1 6 D 41/06	F
F 1 6 F 15/126		8919-3 J	F 1 6 F 15/12	K

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-204142

(22)出願日 平成8年(1996)7月16日

(71)出願人 000102681

エヌ・オー・ケー・メグラスティック株式
会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72)発明者 荻島 宏一

神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エ
ヌ・オー・ケー・メグラスティック株式会
社内

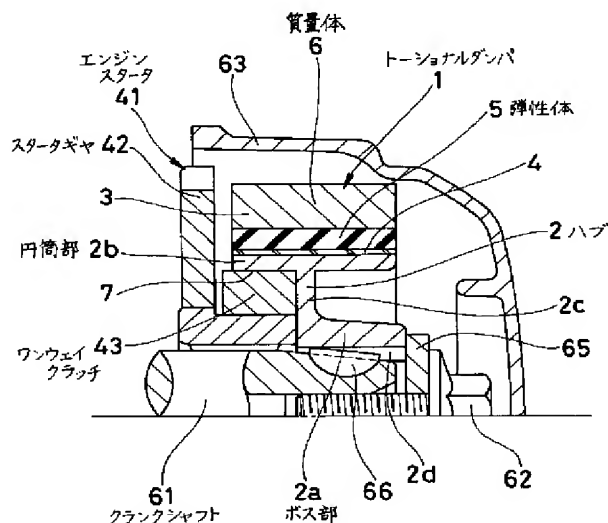
(74)代理人 弁理士 野本 陽一

(54)【発明の名称】 ダンパ

(57)【要約】

【課題】 慣性質量を大きく設定することができ、装着時における軸方向の占有スペースを小さく設定することができ、しかもクラッチ作動時に発生する作動音や振動がカバー63や外部に伝わりにくい構造のトーショナルダンパ1を提供する。

【解決手段】 スタータギヤ42およびワンウェイクラッチ43を備えたエンジンスタータ41とともにクランクシャフト61に装着されるトーショナルダンパ1であって、クランクシャフト61の端部にインロー嵌合されるボス部2aと、ワンウェイクラッチ43の外周側に配置される円筒部2bとを備えたハブ2を有し、円筒部2bの外周側に弾性体5を介して質量体6を接続するとともに、円筒部2bに、ワンウェイクラッチ43と組み合わせられてクラッチ機能を奏するスタータワンウェイとしての機能を設定することにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スタータギヤ(42)およびワンウェイクラッチ(43)を備えたエンジンスタータ(41)とともにクランクシャフト(61)に装着されるトーショナルダンパ(1)であって、

前記クランクシャフト(61)の端部にインロー嵌合されるボス部(2a)と、前記ワンウェイクラッチ(43)の外周側に配置される円筒部(2b)とを備えたハブ(2)を有し、

前記円筒部(2b)の外周側にゴム状弾性材製の弾性体(5)を介して質量体(6)を接続するとともに、前記円筒部(2b)に、前記ワンウェイクラッチ(43)と組み合わされてクラッチ機能を奏するスタータワンウェイとしての機能を設定したことを特徴とするダンパ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ダンパに係り、更に詳しくは、二輪車用のエンジン等において、エンジンスタータとともにクランクシャフトに装着されるトーショナルダンパに関する。

【0002】

【従来の技術】図2に示すように、公知のこの種のトーショナルダンパ21は、スタータギヤ42、ワンウェイクラッチ43、スタータワンウェイ44およびスタータホイール45を備えたエンジンスタータ41とともにクランクシャフト61に装着されるようになっており、またその構成部品の一つであるハブ22が、スタータホイール45のボス部45aの外周側にインロー嵌合されて、エンジンスタータ41とともにボルト62によって共締めされるようになっている。

【0003】したがって、図示した装着状態を見ると、スタータギヤ42の右側にスタータワンウェイ44およびスタータホイール45が配置され、更にその右側にトーショナルダンパ21の質量体23が配置されて、これらが軸方向に并列に並べられるために、容積が限られたカバー63内の空間64において、質量体23の軸方向長さを大きく設定することができない状況が発生している。

【0004】またハブ22は円筒部22aを備えており、この円筒部22aがスタータホイール45のボス部45aの外周側にインロー嵌合されるとともに、この円筒部22aの外周側にゴム状弾性材製の弾性体24を介して質量体23が接続されている。したがって図示した装着状態を見ると、クランクシャフト61の先端部の外周側にスタータホイール45のボス部45a、ハブ22の円筒部22aおよび弾性体24が配置され、更にその外周側に質量体23が配置されている。スタータホイール45のボス部45aの厚さ(径方向長さ)およびハブ22の円筒部22aの厚さはそれぞれ、重量の都合から自と定められて無闇に厚くできるものではなく、また弾

性体24の厚さもばね定数の関係から自と定められて其程厚くできるものではなく、よってこれらのことから、質量体23の径寸法を大きく設定することができない状況が発生している。

【0005】したがって上記したところから従来技術には、質量体23の軸方向長さおよび径寸法が比較的小さいために、質量体23の体積によって定められる慣性質量が比較的小さく、よって二輪エンジン用のトーショナルダンパとして吸振許容範囲が狭い問題がある。

【0006】また同時に上記したように、スタータギヤ42、スタータワンウェイ44、スタータホイール45および質量体23が軸方向に并列に並べられるために、この方向についての占有スペースが大きい問題があり、更に、ワンウェイクラッチ43およびスタータワンウェイ44の組み合わせによるクラッチ作動部の外周側がカバー63に至るまで開放されているために、クラッチ作動時に発生する作動音(放射音)や振動がカバー63に伝わり易く、更にカバー63を介して外部に伝わり易い問題がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上の点に鑑み、慣性質量を従来より大きく設定することが可能であり、装着時における軸方向の占有スペースを従来より小さく設定することが可能であり、しかもクラッチ作動時に発生する作動音(放射音)や振動がカバーや外部に伝わりにくい構造のトーショナルダンパを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のダンパは、スタータギヤおよびワンウェイクラッチを備えたエンジンスタータとともにクランクシャフトに装着されるトーショナルダンパであって、前記クランクシャフトの端部にインロー嵌合されるボス部と、前記ワンウェイクラッチの外周側に配置される円筒部とを備えたハブを有し、前記円筒部の外周側にゴム状弾性材製の弾性体を介して質量体を接続するとともに、前記円筒部に、前記ワンウェイクラッチと組み合わされてクラッチ機能を奏するスタータワンウェイとしての機能を設定することにした。

【0009】

【作用】上記構成を備えた本発明のダンパにおいては、その構成部品であるハブが、スタータワンウェイとしての機能と、このスタータワンウェイを支持するスタータホイールとしての機能とを兼ね備えているために、当該ダンパとともにクランクシャフトに装着されるエンジンスタータの構成部品からスタータワンウェイおよびスタータホイールを省略することが可能となる。またハブの円筒部がワンウェイクラッチの外周側に配置されるために、この円筒部およびワンウェイクラッチが装着時における軸方向の占有スペースを共用することになる。した

がって従来技術において、スタータギヤ、スタータワンウェイ、スタータホイールおよび質量体の四部品が軸方向に並べられていたのに対して、本発明によれば、スタータギヤおよび質量体の二部品が軸方向に並べられることになり、スタータワンウェイおよびスタータホイールが省略された分だけ、質量体の軸方向長さを大きくすることができ、またはエンジンスタータおよびダンパによる軸方向の占有スペースを小さくすることができる。

【0010】またその一方で、ハブの円筒部がワンウェイクラッチの外周側に配置されるために、この円筒部はその径寸法が従来より大きく設定されており、この円筒部の外周側に弾性体を介して質量体が接続されているために、質量体の径寸法も従来より大きく設定されることになる。

【0011】したがって質量体の軸方向長さおよび径寸法を共に従来より大きく設定することが可能なために、その体積にしたがって定められる慣性質量の大きさを従来より大きく設定することが可能となり、これによりダンパの吸振許容範囲を拡大することができる。

【0012】またワンウェイクラッチおよびハブの円筒部の組み合わせによるクラッチ作動部の外周側に弾性体および質量体が配置され、クラッチ作動部が全体としてダンパに覆われることになるために、クラッチ作動時に発生する作動音（放射音）や振動がカバーや外部に伝わるのを抑えることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】クラंकシャフトの先端部にインロー嵌合されるハブのボス部と、ワンウェイクラッチの外周側に配置される円筒部とは、両者をウェブ部を介して連結し、このボス部、ウェブ部および円筒部を鋳鉄等を材料として一体に成形するのが好適である。

【0014】またダンパのタイプには、ハブの円筒部の外周側に、スリーブ、弾性体および質量体よりなるブッシュを嵌着するブッシュタイプや、ハブの円筒部と質量体の間に弾性体を軸方向一方から圧入する嵌合タイプ等があるが、本発明はこのタイプを問わないものである。

【0015】

【実施例】つぎに本発明の実施例を図面にしたがって説明する。

【0016】図1に示すように、当該実施例に係るトーションダルダンパ1は、スタータギヤ42およびワンウェイクラッチ43を備えたエンジンスタータ41とともにクラंकシャフト61に装着されるものであって、クラंकシャフト61の端部にインロー嵌合されるボス部2aと、ワンウェイクラッチ43の外周側に配置される円筒部2bとをウェブ部2cを介して一体に連結した鋳鉄製のハブ2を有しており、このハブ2の円筒部2bの外周側に、板金製のスリーブ4、ゴム状弾性材製の弾性体5および鋳鉄製の質量体（振動リングとも称する）6を

備えたブッシュ3が嵌着されるとともに、この円筒部2bの内周部のうち、ウェブ部2cより左側の部分に、ワンウェイクラッチ43と組み合わせられてクラッチ機能を奏するスタータワンウェイとしての機能部7が設けられている。スタータギヤ42およびワンウェイクラッチ43を図示したように組み付けたエンジンスタータ41に、従来のようなスタータワンウェイおよびスタータホイールは備えられていない。

【0017】クラंकシャフト61の先端部は先細のテーパー状とされて、これに合うようにボス部2aの内周面がテーパー状とされ、ハブ2がワッシャ65を介してボルト64によって固定されている。ハブ2とクラंकシャフト61の回止めは、前者に設けられたキー溝2dと後者に設けられたキー66との組み合わせによってなされている。

【0018】上記構成を備えたトーションダルダンパ1は、エンジンスタータ41とともにクラंकシャフト61に装着されて、このクラंकシャフト61に生じられる振り振動を吸収するもので、以下の作用効果を奏する。

【0019】すなわち、ハブ2が、スタータワンウェイとしての機能と、このスタータワンウェイを支持するスタータホイールとしての機能とを兼ね備えているために、当該トーションダルダンパ1とともにクラंकシャフト61に装着されるエンジンスタータ41の構成部品からスタータワンウェイおよびスタータホイールが省略されている。またハブ2の円筒部2bがワンウェイクラッチ43の外周側に配置されるために、この円筒部2bおよびワンウェイクラッチ43が装着時における軸方向の占有スペースを共用することになる。したがって従来技術において、スタータギヤ、スタータワンウェイ、スタータホイールおよび質量体の四部品が軸方向に並べられていたのに対して、当該実施例によれば、スタータギヤ42および質量体6の二部品が軸方向に並べられることになり、スタータワンウェイおよびスタータホイールが省略された分だけ、質量体6の軸方向長さを大きくすることができ、またはエンジンスタータ41およびトーションダルダンパ1による軸方向の占有スペースを小さくすることができる。

【0020】またその一方で、ハブ2の円筒部2bがワンウェイクラッチ43の外周側に配置されるために、この円筒部2bはその径寸法が従来より大きく設定されており、この円筒部2bの外周側にスリーブ4および弾性体5を介して質量体6が接続されているために、質量体6の径寸法も従来より大きく設定されることになる。

【0021】したがって質量体6の軸方向長さおよび径寸法を共に従来より大きく設定することが可能なために、その体積にしたがって定められる慣性質量の大きさを従来より大きく設定することが可能となり、これによりトーションダルダンパ1の吸振許容範囲を拡大すること

ができ、吸振性能を向上させることができる。

【0022】またワンウェイクラッチ43およびハブ2の円筒部2bに設けられた機能部7の組み合わせによるクラッチ作動部の外周側にスリーブ4、弾性体5および質量体6が配置され、クラッチ作動部が全体としてトーショナルダンパ1に覆われることになるために、クラッチ作動時に発生する作動音（放射音）や振動がカバー63や外部に伝わるのを抑えることができる。また上記したようにエンジンスタート41の部品点数を減らすことができる。

【0023】

【発明の効果】本発明は、以下の効果を奏する。すなわち、上記した作用から導かれる結論として、慣性質量を従来より大きく設定することができ、装着時における軸方向の占有スペースを従来より小さく設定することができ、しかもクラッチ作動時に発生する作動音（放射音）や振動がカバーや外部に伝わりにくい構造のダンパを提供することができ、高速回転する二輪用エンジンに装着されるに相応しいトーショナルダンパを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

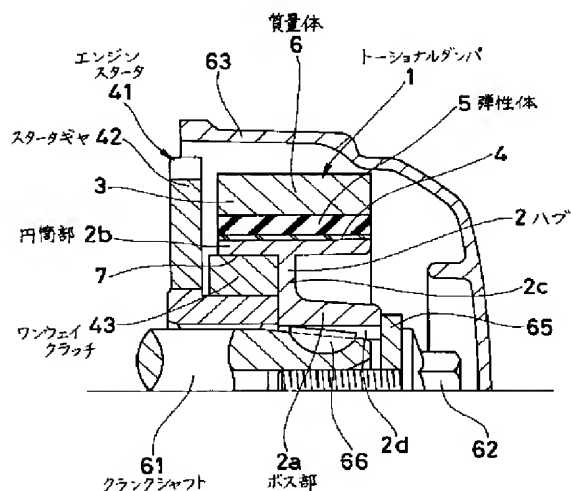
【図1】本発明の実施例に係るダンパの装着状態を示す半裁断面図

【図2】従来例に係るダンパの装着状態を示す半裁断面図

【符号の説明】

- 1 トーショナルダンパ
- 2 ハブ
- 2a ボス部
- 2b 円筒部
- 2c ウェブ部
- 2d キー溝
- 3 ブッシュ
- 4 スリーブ
- 5 弾性体
- 6 質量体
- 7 機能部
- 41 エンジンスタート
- 42 スタータギヤ
- 43 ワンウェイクラッチ
- 61 クランクシャフト
- 62 ボルト
- 63 カバー
- 65 ワッシャ
- 66 キー

【図1】



【図2】

